Note sur Gustave Bleicher, par M. Paul Fliche, Paris, 1902.

M. le docteur Bleicher, par le comte J. Beaupré, Nancy, 1901.

Contribution à l'étude des Bryozoaires et des Spongiaires de l'oolithe inférieure (Bajocien et Bathonien), de Meurthe-et-Moselle, Nancy.

Sur la découverte du Renne dans les formations quaternaires des environs de Nancy, sans date.

Note sur la découverte d'une formation d'eau douce tertiaire sur la colline de Sigolsheim, Colmar, sans date.

Sur les ossements fossiles d'une fissure de la carrière de Villey-Saint-Étienne, Nancy, sans date.

Des remerciements seront adressés à Madame Vve Bleicher, pour cet important envoi.

M. Vaillant (Léon), de la part de l'auteur M. P. H. Fritel, préparateur adjoint au laboratoire d'Herpétologie, dépose sur le bureau un volume intitulé *La Paléontologie* (animaux fossiles), que ce dernier vient de faire paraître dans la série des publications de la maison Emile Deyrolle sur l'*Histoire naturelle de la France.* Ce volume, de près de 400 pages d'impression, accompagné d'environ 900 figures, toutes dues à l'habile crayon de M. Fritel, donne la description sommaire des principaux animaux, depuis les Protozoaires jusqu'aux Mammifères, trouvés à l'état fossile en France. Il sera certainement de la plus grande utilité pour les études géologiques.

COMMUNICATIONS.

Quelques observations sur les Insectes mellifères et leurs rapports avec les Fleurs,

par M. E.-L. Bouvier.

Les observations consignées dans cette note ont été faites à Albens (Savoie), du 25 août au 20 septembre, dans un petit parterre émaillé de fleurs assez diverses. De nombreux Hyménoptères venaient visiter chaque jour les corolles épanouies, mais j'ai limité mes observations aux Xylocopes (*Xylocopa violacea* L.), très nombreux dans le voisinage, à diverses espèces de

Bourdons (*Bombus hortorum* L., *agrorum* F.) et à l'Abeille domestique noire (*Apis mellifera* L.). Je relève ces notes sans aucune prétention à la nouveauté, trop heureux si mes observations concordent avec celles de nombreux naturalistes qui ont étudié le même sujet.

1. Capucine (*Tropæolum majus* L.). — Les Xylocopes étaient avides du miel des Capucines et, pour l'atteindre, faisaient une entaille longue et profonde sur l'éperon calicinal au fond duquel sont localisés les nectaires de la plante. Toutes les fleurs épanouies ne recevaient pas de la même façon la visite de l'Hyménoptère : les plus anciennes, déjà mutilées à plusieurs reprises, présentaient sur leur éperon de multiples entailles et, très souvent, n'en recevaient pas de nouvelles, le Xylocope se contentant d'introduire sa longue trompe dans les orifices préexistants; les plus récentes, au contraire, étaient longuement visitées par le gros Insecte, qui mordillait avec ses mandibules l'éperon intact et y pratiquait les fortes entailles dont j'ai parlé plus haut. Dans tous les cas, le Xylocope dédaignait absolument le large entonnoir corollaire et, sans hésitations aucunes, allait se poser sur l'éperon de la fleur.

Les Abeilles à la recherche du miel avaient, à ce point de vue, les mêmes habitudes que les Xylocopes, et, du premier coup, s'abattaient sur l'éperon des Capucines. Mais quand celui-ci était intact, elles paraissaient dédaigner la fleur ou n'y faisaient qu'un court arrêt : le temps de constater, sans doute, qu'elle n'était pas favorable à la récolte. La visite des corolles déjà mutilées avait un tout autre caractère : l'Abeille palpait la surface de l'éperon avec la pointe de ses mâchoires; ayant reconnu l'existence d'une ouverture, elle saisissait l'éperon à bras-le-corps, plongeait sa trompe dans le tube et, visiblement, aspirait le nectar qui se trouvait dans ce dernier. La trompe de l'Abeille étant plus courte que celle du Xylocope, il devenait visible, dans maintes fleurs, que la vaillante butineuse n'atteignait pas le liquide convoité, mais parfois alors elle remédiait à ce défaut en prolongeant l'entaille jusqu'à un niveau convenable. Comment se livrait-elle à ce travail? Il ne m'est pas facile de l'indiquer d'une manière très précise; pourtant il m'a semblé que la pointe du rostre maxillaire, aidée peut-être par de petites morsures mandibulaires, jouait le rôle principal dans cet acte intelligent. Quant à l'acte lui-même, il ne saurait être mis en doute; lorsque l'Abeille abandonnait une fleur, j'examinais de suite l'éperon de cette dernière, et la présence d'une blessure fraîche et presque saignante (si l'on peut s'exprimer ainsi) me donnait la preuve manifeste d'une mutilation très récente.

A côté de ces Abeilles qui recherchaient exclusivement l'éperon mellifère des Capucines, j'en ai vu d'autres qui exploraient, non moins exclusivement, la corolle de la fleur; ces dernières, reconnaissables aux manchettes jaunes de leurs pattes postérieures, se livraient exclusivement à la cueillette du pollen et, pour obtenir la poussière favorite, se plongeaient

dans les corolles au niveau des anthères, sans paraître se livrer à aucun acte autre que celui de l'entrée et celui de la sortie. Jamais les butineuses de pollen ne fréquentaient les éperons et jamais les chercheuses de miel n'entraient dans les corolles. Cette division du travail, qui est bien connue chez les Abeilles, n'existe certainement pas chez les Xylocopes, mais ces derniers sont toujours assez peu abondants, et ceux que j'ai observés se livraient tous à la récolte du miel.

Les Bourdons m'ont paru dédaigner presque complètement les Capucines. J'en ai vu rarement sur la fleur de ces plantes, et toujours ils s'enfonçaient dans la corolle sans examiner l'éperon. Leur trompe était assez longue, sans doute, pour atteindre le nectar au fond de ce dernier.

2. Balsamine (*Impatiens balsamina* L.). — C'est encore dans le grand éperon calicinal que sont cachés les nectaires de cette plante, et c'est par un procédé identique à celui qu'ils emploient pour les Capucines que les Xylocopes vont les visiter.

Les Abeilles profitent aussi le plus souvent des entailles des Xylocopes, mais certaines paraissent moins habiles sur cette plante que sur la Capucine. Assez fréquemment, en effet, j'en ai vu s'introduire dans la corolle de la Balsamine, ou chercher à s'insinuer entre les diverses pièces florales pour atteindre l'entrée de l'éperon. Ces Abeilles n'étaient pas des butineuses de pollen, car, après avoir fait sur la fleur ces tentatives (probablement vaines), on les voyait se diriger sur l'éperon et y sucer longuement le nectar, en utilisant les ouvertures pratiquées par les Xylocopes. Quelques Abeilles, fort peu nombreuses d'ailleurs, ne m'ont point paru se diriger vers les éperons après leur visite dans la corolle : elles n'avaient pas l'apparence caractéristique des butineuses de pollen; à mon sens, c'étaient des ouvrières moins habiles que les autres dans l'exploration de la fleur, en vue de la récolte du miel.

Les Bourdons avaient une prédilection toute particulière pour les fleurs de la Balsamine et les préféraient visiblement à toutes les autres du jardin. Plus ingénieux que les Xylocopes, et mieux doués que les Abeilles au point de vue de la longueur de la trompe, ils s'enfonçaient brusquement au fond de la corolle, s'insinuaient entre l'entonnoir floral et la masse ovarienne fusiforme recouverte par les anthères, et faisant alors double besogne, recueillaient mécaniquement sur leur dos la poussière pollinique, en même temps que leur langue aspirait le nectar au fond de l'éperon calicinal. Jamais je n'ai vu un Bourdon rendre visite à ce dernier, et pourtant le gros Insecte ne ménageait guère ses voyages aux Balsamines du parterre.

3. Verveines cultivées (*Verbena chamaedrifolia* Jun., *V. teucrioïdes* Hook et leurs variétés). — Ces plantes si jolies et si finement odorantes formaient à elles seules une corbeille dans mon jardin d'observation. Elles étaient les

favorites des Xylocopes, qui sans cesse y revenaient empressés, remplissant l'air de leur grave bourdonnement. Cette préférence marquée n'allait pas sans de sérieux dommages pour la fleur; le Xylocope dédaignait d'introduire sa longue trompe dans le tube cylindrique étroit au fond duquel la corolle cache ses nectaires; brutalement, il se précipitait sur la fleur, rejetait sous son ventre le limbe épanoui et, infléchissant le tube corollaire, pratiquait dans sa partie inférieure (avec ses mandibules ou la pointe de son rostre maxillaire) une entaille ou une longue fente. Presque toutes les fleurs du parterre se trouvaient ainsi mutilées.

Les Abeilles fréquentaient peu les Verveines et, très visiblement, parce qu'elles ne savaient pas y butiner. Celles qui se rendaient sur ces fleurs n'exploraient jamais le tube corollaire où elles auraient pu profiter des ouvertures pratiquées par les Xylocopes; on les voyait visiter le limbe floral, introduire leur trompe trop courte dans le tube corollaire, puis s'éloigner de la corbeille après quelques visites semblables à d'autres fleurs. La récolte étant nulle, l'Abeille abandonnait ces touffes attirantes sans essayer autrement d'en faire quelque profit. D'autres Abeilles, plus industrieuses, ne pourraient-elles appliquer à la Verveine la méthode d'exploration qui leur a si bien réussi avec la Balsamine et la Capucine? Je le suppose et, en tous cas, cela vaudrait la peine d'être étudié.

Les Bourdons allaient encore plus rarement sur les Verveines.

4. SAUGE ÉCLATANTE (*Salvia splendens* Kerr.). — Les Bourdons et les Xylocopes ont toujours négligé cette plante, mais des Abeilles, assez fréquemment, venaient la visiter. On sait que les enveloppes florales de la Sauge éclatante sont d'un rouge écarlate des plus vifs, qu'elles forment au sommet de la tige des grappes terminales serrées, et que, dans cet amas de fleurs éblouissantes, la corolle émerge longuement du calice, sous la forme d'un tube à sommet bilabié. On sait aussi que les longues corolles de cette Sauge sont rapidement caduques, mais que leurs calices sont longuement persistants et que ces derniers constituent, pour la plus grande part, le panache écarlate de l'inflorescence. Quand l'Abeille arrive sur ce panache, elle se met à la recherche des rares corolles restées en place au milieu des nombreux calices persistants; ce n'est point chose très facile, car la coloration des deux sortes de pièces est exactement la même; aussi voit-on l'Insecte voler autour du panache, se promener à sa surface et parfois, mais très rarement, s'engager par erreur au fond d'un calice privé de sa corolle. Le plus souvent l'hésitation n'est pas longue et, guidée par la forme et par la saillie du tube floral qu'elle recherche, l'Abeille finit par s'abattre sur ce dernier. La voilà qui entre dans le fourreau corollaire, fait pour ainsi dire à sa taille; elle s'y enfonce de plus en plus, et parfois s'y cache tout entière pour atteindre le nectar. Chemin faisant, elle a rencontré les longs connectifs des deux anthères de la plante; elle

s'appuie fortement sur leur moitié inférieure stérile, tandis qu'elle touche plus légèrement leur moitié supérieure munie de sacs polliniques. Les auteurs ont longuement décrit ce mécanisme curieux, qui favorise la fécondation croisée; pour ma part, en voyant l'Abeille s'enfoncer dans le tube corollaire et s'appuyer énergiquement sur la moitié inférieure des connectifs, l'idée me venait invinciblement que l'état stérile dans lequel se trouve toujours cette moitié de l'anthère, avait dû se produire progressivement à la suite des contacts multipliés de l'Abeille contre la partie du long connectif engagée dans la corolle.

5. Autres fleurs. — Les fleurons centraux de diverses composées radiées (*Dahlia, Zinnia*, etc.) étaient fréquentés avec ardeur par les Mellifères, qui tous y puisaient le miel avec leur trompe. Ayant étudié attentivement les fleurons visités ainsi par les Xylocopes, je les trouvai presque toujours fendus sur une grande partie de leur longueur; ce gros Insecte est un brutal qui ne ménage pas ses coups. Pourtant je l'ai vu butiner délicatement sur des Pensées et, sans effraction, introduire la pointe de sa trompe au sein de leurs corolles.

Les *Phlox* ne paraissaient pas exercer le moindre attrait sur mes Hyménoptères, mais les Amarantes étaient activement recherchées par les Abeilles. Entre toutes les plantes du jardin, ces dernières affectionnaient particulièrement un *Sedum* rampant, à grandes fleurs roses, qui formait bordure autour des corbeilles. Cette plante, par contre, offrait infiniment moins d'attrait aux Xylocopes et aux Bourdons.

Sur la durée de vitalité des Semences et celles des Nélumbos en particulier,

par M. Jules Poisson.

Au mois d'août dernier, dans une note que le très regretté M. Dehérain voulait bien présenter pour moi à l'Académie des Sciences, j'exposais quelques faits peu connus ou inédits sur la durée de la vitalité des graines et que les travaux de M. Maquenne sur ce sujet m'avaient suggérés [1]. Ce savant distingué avait, par des expériences soignées, prouvé que la déshydratation des semences prolonge leur propriété germinative, plus que le temps qui leur est habituellement assigné, avec les moyens de conservation ordinaires.

Ces notions avaient été déjà pressenties par les négociants grainiers et les praticiens horticoles et agricoles attentifs, qui ont l'habitude de tenir

[1] *Comptes rendus Acad. des Sciences*, t. CXXIX, p. 773; t. CXXXIV, p. 1243, et t. CXXXV, p. 208; *Ann. Agron.*, t. XXVI, p. 321.